



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
**SYLLABUS**  
**TEORIA DE NUMEROS**

**FACULTAD:** CIENCIAS Y EDUCACIÓN

**PROYECTO CURRICULAR:** MATEMÁTICAS

**NOMBRE DEL DOCENTE:**

**AREA DE FORMACIÓN:** Fundamentación

**ESPACIO ACADÉMICO:** Asignatura (X), Grupo de Trabajo ( ), Cátedra ( )

**Obligatorio (X) : Básico (X ) Complementario ( )**

**Electivo ( ) :**

**CÓDIGO:**

**NUMERO DE ESTUDIANTES:**

**GRUPO:**

**NÚMERO DE CREDITOS: 4**

**TIPO DE CURSO: TEÓRICO x PRACTICO TEO-PRAC:**

*Alternativas metodológicas:*

*Clase Magistral (x), Seminario ( ), Seminario – Taller ( ), Taller ( ), Prácticas ( ), Proyectos tutoriados ( ), Otro: \_\_\_\_\_*

**HORARIO:** Total Horas Semanales Lectivas: \_\_\_\_4\_\_\_\_

DIA	HORA	SALON

**I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO**

La Teoría de Números tiene su influencia en diferentes áreas de las matemáticas como en el análisis, el álgebra y la geometría. El estudio de los números primos es uno de los retos que más ha seducido a la humanidad, el matemático debe necesariamente conocer aspectos fundamentales de la teoría de números.

*Conocimientos previos (requisitos): Es pertinente que el estudiante determine y asuma los requisitos para esta asignatura, luego de transcurrir un semestre en el plan de estudios de matemáticas.*

## II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante habilidades en el manejo teórico y aplicado en las temáticas de la Teoría de Números.

Reconocer y valorar la interacción de la teoría de números con otras ramas de la matemática.

Propiciar en el estudiante acciones concretas para que pueda expresar sus ideas matemáticas mediante el uso de un lenguaje simbólico adecuado.

Preparar al estudiante para cursos posteriores de la disciplina matemática.

Fomentar en el estudiante el hábito de complementar sus conocimientos con una correcta utilización y un uso óptimo de las fuentes de información como estrategia para su formación.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconocer los conceptos de Teoría de Números.

Estudiar el concepto de divisibilidad y su aplicación.

Utilizar la noción de congruencia en el tratamiento de la divisibilidad.

Interpretar analíticamente y geoméricamente conceptos de Teoría de Números.

### PROPOSITOS DE FORMACIÓN

Propiciar el desarrollo de competencias argumentativas en las demostraciones matemáticas, desde axiomas, definiciones y resultados previos.

### UNIDADES TEMATICAS Y/O PROBLEMÁTICAS

- Números naturales, números primos, divisibilidad, teorema fundamental de la aritmética.
- Congruencias. Teorema del resto chino.
- Algunas funciones de la teoría de números.
- Ecuaciones Diofánticas.

### III. ESTRATEGIAS

#### **Metodología Pedagógica y Didáctica:**

*Clases magistrales alternadas con sesiones de ejercicios y problemas en trabajo cooperativo. Cada tema se presenta de manera concisa con suficientes ejemplos ilustrativos. Es indispensable la generación y construcción de resultados fundamentales en la teoría y su demostración rigurosa.*

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
	3	1	8	4	12	192	4

**Trabajo Presencial Directo (TD):** trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

**Trabajo Mediado \_ cooperativo (TC):** Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

**Trabajo Autónomo (TA):** Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

#### IV. RECURSOS

**Medios y Ayudas:** *El docente debe mostrar al estudiante los pormenores del trabajo matemático mediante sus exposiciones en el tablero. La utilización de recursos audiovisuales, recursos computacionales son convenientes como mediadores en el trabajo matemático.*

#### BIBLIOGRAFÍA

##### TEXTOS BASICOS

Niven, Ivan, Herbert S. Zuckerman, and Hugh L. Montgomery. *An Introduction to the Theory of Numbers*. Ed. Wiley,

T. Apostol. *Introduction to analytic number theory*. Ed. Reverté.

##### TEXTOS COMPLEMENTARIOS

T. Koshy, *Elementary Number Theory with applications*.

##### REVISTAS

*Se recomienda para los espacios académicos (o asignaturas) de las áreas de profundización y/o investigación centralizarse más en artículos de revistas y de bases de datos.*

##### DIRECCIONES DE INTERNET

<http://www.numbertheory.org/>

#### V. ORGANIZACIÓN /TIEMPOS

**Semana 1, 2, 3:** *Números naturales.* Divisibilidad. Números primos. Teorema fundamental de la Aritmética.

**Semana 4, 5, 6:** Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. Algoritmo de Euclides.

**Semana 7, 8, 9, 10:** Congruencias. Solución de congruencias. Teorema del resto chino.

**Semana 11, 12:** *Algunas funciones aritméticas.* Teoremas importantes de Teoría de Números.

**Semana 13, 14, 15, 16:** Ecuaciones diofánticas.

#### VI. EVALUACIÓN

La evaluación debe ser coherente con la metodología. Para incentivar el estudio permanente y cultivar la disciplina, se recomiendan pruebas escritas cortas y frecuentes.

Los estudiantes deben iniciarse en la aplicación de las formas de lenguaje, expresión y argumentación en

matemáticas. Es importante tener en cuenta que el estudiante que está comenzando en sus estudios en matemáticas y difícilmente realizará una demostración correcta en una primera vez, por eso se sugiere aumentar la complejidad de las pruebas y la exigencia en la calificación de manera paulatina.

Es preferible que el estudiante pueda dar cuenta de pequeños problemas bien realizados (precisión en la argumentación, etc..) que de problemas complejos que requieren de madurez matemática que hasta ahora se está construyendo.

	<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>PRIMER CORTE</b>	Semana 8° de clases		<b>35%</b>
<b>SEGUNDO CORTE</b>	Semana 16° de clases		<b>35%</b>
<b>EXAMEN FINAL</b>	Luego de la semana 16°		<b>30%</b>